

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N°

389

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

François-Xavier THUAU

Né le 1^{er} Novembre 1891, à Baugé

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

EXAMEN DES TACHES DE MUCUS
AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL

(Secrétions nasales, bronchiques et salivaires)

Travail du Laboratoire de Médecine légale
de M. le Professeur BALTHAZARD

PARIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

—
1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N°

389

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

François-Xavier THUAU

Né le 1^{er} Novembre 1891, à Baugé

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

EXAMEN DES TACHES DE MUCUS AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL

(Secrétions nasales, bronchiques et salivaires)



Travail du Laboratoire de Médecine légale
de M. le Professeur BALTHAZARD

PARIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

—
1921

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSUR : M. POUCHET

PROFESSEURS		MM.
Anatomie		NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale		CUNEO
Physiologie		Ch RICHET.
Physique médicale		André BROCA.
Chimie organique et Chimie générale		DESGREZ.
Bactériologie		BEZANCON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales		Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale		RENON.
Pathologie chirurgicale		LECENE.
Anatomie pathologique		LETULLE.
Histologie		PRENANT.
Clinique thérapeutique chirurgicale		DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale		POUCHET.
Thérapeutique		CARNOT.
Hygiène		BERNARD.
Médecine légale		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée		ROGER.
Clinique médicale		ACHARD.
		WIDAL.
		GILBERT.
		CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance		MARFAN.
Clinique des maladies des enfants		NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		DUPRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux		P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses		TEISSIER.
		DELBET.
Clinique chirurgicale		GOSSET.
		LEJARS.
		HARTMANN.
Clinique ophtalmologique		DE LAPPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires		LEGUEU.
Clinique d'accouchements		BAR.
		COUVELAIRE.
		BRINDEAU.
Clinique gynécologique		J. L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile		Aug. BROCA.
Clinique thérapeutique		VAQUEZ.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie		SEBILEAU.

Agréés en exercice

MM.			
ABRAMI.	DUIVOIR.	LANGLOIS.	PHILIBERT.
ALGLAVE.	FIESSINGER.	LARDENNOIS.	RATHERY.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RETTERER.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEQUEUX.	RIBIERRE.
BLANCHETIÈRE.	GREGOIRE.	LEREBoullet.	RICHAUD.
BRANCA.	GUILLÉMINOT.	LERI.	ROUS-Y.
CAMUS.	GUENIOT.	Le LORIER.	ROUVIERE.
CHIRAY.	GUILLAIN.	LEVY-SOLAL.	SCHWARTZ, A.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	MATHIEU.	TANON.
CHEVASSU.	JOYEUX.	METZGER.	TERRIER.
CLERC.	LABBE HENRI.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LAIGNEL-LAVAS-	MULON.	VILLARET.
DEBRE.	TINE.	OKINCZYC.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON GRAND PERE

LE DOCTEUR FRANÇOIS-PIERRE THUAU

A MON PERE ET A MA MERE

Hommage d'affectueuse reconnaissance.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. BALTHAZARD

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

PROFESSEUR DE MÉDECINE LÉGALE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui a bien voulu nous indiquer le
sujet de ce travail et nous aider de
ses conseils.*

*Qu'il veuille bien trouver ici, pour
la bienveillance qu'il nous a témoi-
gnée l'expression de notre vive grati-
tude et de notre affectueux devoue-
ment.*

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ANGERS

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

A Angers

Stage : 1910-11. — M. LE DOCTEUR JAGOT (*in mémoires*)

M. LE DOCTEUR MONTPROFIT

A Paris

1911-1912. — M. LE PROFESSEUR HARTMANN

M. LE PROFESSEUR ROBIN

1912-13. — M. LE DOCTEUR TUFFIER

Externat

1913-1914. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LENORMANT

1914. — M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESCOMPS

1919. — M. LE DOCTEUR KLIPPEL

1920. — M. LE DOCTEUR BARBIER

A MM. LES DOCTEURS FUNCK-BRENTANO

LEQUEUX, AGRÉGÉ

M. LE DOCTEUR LEVEUF

A MES MAÎTRES
DE L'INSTITUT DE MÉDECINE LÉGALE DE PARIS

M. LE PROFESSEUR BALTHAZARD
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUVOIR
M. LE DOCTEUR DERVIEUX, CHEF DES TRAVAUX PRATIQUES

M. LE PROFESSEUR DUPRÉ
M. LE DOCTEUR HEUYER, CHEF DE CLINIQUE
M. LE DOCTEUR LOGRE, CHEF DE CLINIQUE

M. KOHN-ABREST, CHEF DU LABORATOIRE DE TOXICOLOGIE
A LA PRÉFECTURE DE POLICE

M. LE PROFESSEUR GARÇON DE LA FACULTÉ DE DROIT

INTRODUCTION

Nous présentons dans ce travail une étude d'ensemble des sécrétions du nez, de la bouche, du pharynx et de tout l'arbre respiratoire. Nous avons spécialement considéré leurs rapports avec la Médecine légale, leurs caractères histo-chimiques appliqués au diagnostic des taches.

On sait toute la valeur qu'a, pour les juges, la présence de taches, sur un vêtement, un instrument, une arme, un substratum quelconque. A elle seule, souvent, elle a mis sur la trace d'un coupable.

Les anciens paraissent également avoir compris l'avantage de reconnaître ces taches et s'être occupés de déterminer leur caractère. Environ dix-huit siècles avant notre ère, n'avait-on pas déjà trompé Jacob en teignant la robe de Joseph dans le sang d'un chevreau?

L'étude histo-chimique des taches, en général, a pris une importance croissante en médecine légale : elle a permis de redresser plus d'une erreur judiciaire égarée par des apparences pourtant formelles. Nous citerons, pour exemple, un cas significatif rapporté par MM. Dervieux et Leclercq, dans Le Diagnostic des Taches en

Médecine légale : « Dans une affaire publiée par Brouardel, on avait trouvé, au domicile d'une femme qui avait été assassinée, une serviette paraissant tachée de sperme, et l'on se demandait si l'acte vénérien avait précédé ou suivi le meurtre. L'examen microscopique montra que les taches renfermaient, outre des spermatozoïdes, des cellules épithéliales cylindro-coniques à cils vibratiles, provenant de la muqueuse des voies aériennes et des grains de tabac à priser. Le sperme avait donc été craché sur la serviette et non déposé directement par éjaculation. » L'enquête établit que la victime prisait, et l'on put ainsi aisément en conclure les conditions dans lesquelles elle avait été assassinée.

Orfila, le premier, avait voulu appliquer le microscope aux recherches médico-légales et, n'obtenant aucun résultat satisfaisant, disait : « On ne peut tirer aucun parti des observations microscopiques pour faire reconnaître les taches. » Néanmoins, nous ne pouvons passer sous silence les remarquables travaux de Ch. Robin, mais pendant toute la seconde moitié du dix-neuvième siècle, on eût recours presque exclusivement aux méthodes chimiques, qui fournirent, d'ailleurs, des résultats souvent douteux.

Des publications nombreuses et disséminées, dans la littérature médicale, ont apporté la lumière sur des cas isolés. En 1912, MM. Dervieux et Leclercq ont réuni dans leur livre (loc. cit.) l'ensemble des connaissances et des techniques actuelles concernant ce genre de recherches.

Au point de vue qui nous occupe, c'est-à-dire celui des sécrétions des carrefours aéro-digestif et des voies respiratoires, il nous paraît que des précisions peuvent être apportées et qu'un examen systématique de leur cytologie et de leurs réactions chimiques permet d'établir avec assez de sûreté l'origine des taches suspectes.

Notre travail est ainsi divisé :

- 1° Examen macroscopique des taches;*
- 2° Réactions de probabilité;*
- 3° Etude histologique;*
- 4° Examen microscopique des taches;*
- 5° Examen bactériologique;*
- 6° Recherche des précipitines.*

CHAPITRE PREMIER

ASPECT MACROSCOPIQUE

Sécrétions nasales

Elles peuvent prendre des aspects très différents, et nombreux sont les cas où elles furent prises pour du sperme. Vibert rapporte le cas suivant :

« Dans l'affaire Menesclou, jeune homme qui avait assassiné une enfant sans motifs apparents, on soupçonnait que le meurtre avait été précédé d'actes de pédérastie. Pour éclaircir ces doutes, les vêtements de l'assassin furent soumis à l'examen du professeur Brouardel. Il existait sur le pantalon, de velours noir très usé et extrêmement malpropre, plusieurs taches siégeant à la partie supérieure et antéro-interne des cuisses, ayant une forme allongée semblable à la trace d'une goutte qui descend, et une coloration blanche, un aspect luisant, une consistance raide, rappelant les caractères du sperme desséché sur des étoffes imperméables : ces taches étaient formées par des mucosités nasales. »

La nature de l'objet souillé pourra, dans certains

cas, aider singulièrement le diagnostic de l'origine de la tache, comme dans le cas où un mouchoir constituera un des scellés à examiner. Sur des surfaces non absorbantes (sol d'une chambre, bois, etc...) l'origine nasale ne pourra être reconnue que par l'examen microscopique. Lorsqu'elles siègent sur un linge blanc, les sécrétions nasales produisent des taches irrégulières en jaune clair; dans le cas de coryza, leur teinte devient jaune verdâtre et elles forment, à la surface du linge, une pellicule de même couleur. Fréquemment, les poussières atmosphériques les teintent en gris, parfois même elles prennent un aspect franchement noirâtre. La présence de croûtelles est presque constante, et leur coloration est le plus souvent très foncée. Dans certains cas, on note la présence de grains de tabac à priser, de vibrisses. Enfin, le mucus nasal empèse légèrement le linge.

Sécrétions salivaires

Les taches constituées par la salive, lorsqu'elles ne sont pas mélangées aux sécrétions bronchiques, sont blanches ou grisâtres. Leur contour, sur le linge, est très irrégulier et si, dans certains cas, elles prennent l'aspect de taches spermatiques, il faut que le tissu en ait été imprégné à plusieurs reprises. Dans quelques cas, la présence de grains de tabac à priser aide au diagnostic. (Voir, dans l'Introduction, l'exemple rapporté par Brouardel). Elles siègent, le plus souvent,

sur un mouchoir, sur des draps de lit ou sur des manches de chemise. Elles empèsent très légèrement le linge; enfin, on a pu, parfois, retrouver des débris alimentaires variés.

Sécrétions bronchiques

Ce sont celles qui simulent le mieux les taches de sperme lorsqu'elles siègent sur des surfaces non absorbantes. En effet, un crachat étalé avec le pied sur un plancher forme une sorte de vernis blanchâtre, écailleux, brillant, que l'on a comparé à la traînée que laissent les limaçons sur leur passage, aspect qui est également celui des taches de sperme. Vibert rapporte le fait suivant : « Nous avons été chargé d'examiner le sol d'une chambre où un viol avait été commis; la victime, une enfant, déclarait que le coupable avait éjaculé par terre : on trouvait, en effet, sur le sol de cette chambre, près du lit, deux carreaux souillés de taches (semblables à celles que nous avons décrites); nous fîmes desceller les carreaux et nous les emportâmes, ne doutant pas d'y trouver du sperme; or, l'examen microscopique montra que ces taches étaient formées uniquement par des crachats. »

Sur des surfaces absorbantes, sur du linge, par exemple, elles ont des contours nets, rappelant encore ceux que font les taches spermatiques.

Elles sont parfois jaunâtres ou grisâtres, et cette

coloration, dans les régions de mines, pourra constituer un élément important de diagnostic. Enfin, elles empestent le linge, moins que le sperme, mais beaucoup plus que la salive.

*Taches pouvant être confondues avec celles
des sécrétions nasales, bronchiques et salivaires.*

Les taches provenant d'un écoulement muqueux de l'urèthre forment généralement de petites taches arrondies, de coloration jaunâtre et empestant l'étoffe. Leur situation sur la chemise permet souvent de les diagnostiquer.

Les sécrétions vaginales ressemblent beaucoup aux taches de sperme et Vibert indique la présence fréquente de petites croûtelles blanchâtres, jaunes ou vertes, qui pourraient les faire confondre avec des sécrétions nasales.

L'urine forme de grandes taches légèrement jaunâtres, n'empestant pas le linge, et les contours en sont généralement peu nets.

Si l'on soupçonne la présence de pus sur une chemise, par exemple, il faudra vérifier que l'inculpé n'est pas atteint d'une suppuration locale correspondant à la topographie particulière de la tache qui présente les caractères macroscopiques d'une tache spermatique.

Nous ne reviendrons pas sur les taches de sperme, que nous avons étudiées dans les paragraphes précédents, en faisant le diagnostic différentiel des sécrétions nasales et bronchiques.

Les taches de méconium et de sang sont trop facilement reconnaissables pour que nous insistions sur leurs caractères. Il en est de même de l'enduit sébacé.

Les taches de liquide amniotique sont d'étendue fréquemment considérable, leur teinte est grise, parfois jaunâtre, à bords nets et foncés. Elles empèsent légèrement l'étoffe.

Enfin les taches de colostrum et les taches de lait siègent habituellement sur les chemises de femme, au niveau des seins. Elles forment des taches jaunâtres à bords irréguliers qui, eux-mêmes, sont plus foncés que le centre. Elles présentent beaucoup de caractères macroscopiques communs aux taches spermatiques et, comme elles, empèsent assez fortement le linge.

CHAPITRE II

RÉACTIONS DE PROBABILITÉ

Nombreuses sont les méthodes chimiques et physiques employées au cours du siècle dernier. Elles tenaient compte du changement de coloration des taches lorsqu'elles étaient exposées au feu, de la présence d'un coagulum ou non lorsqu'on filtrait et évaporait ensuite le liquide de macération. Le chlore, l'alcool, l'acide nitrique, la noix de galle, et beaucoup d'autres produits chimiques jouaient un grand rôle, sans apporter, d'ailleurs, des précisions bien intéressantes. En somme, de tous ces procédés, aucun ne devait subsister.

Tout autre est la réaction que donne le perchlorure de fer avec la salive. Celle-ci est constituée par de la mucine, par une substance albuminoïde, par des sels minéraux, par du *sulfo-cyanate de potassium* et par une diastase, la ptyaline. La recherche de la ptyaline et de la mucine nécessite une quantité de salive assez grande, condition qui n'est jamais réalisée lorsque le produit à examiner est une tache.

Il n'en est pas de même du *sulfo-cyanate de potassium*.

« La salive, ainsi que l'indique Arthus, contient une substance sulfurée, transformable en sulfate par les agents oxydants, soluble dans l'eau et dans l'alcool, donnant, en présence d'acide chlorhydrique et de perchlorure de fer, une coloration rouge, caractéristique des sulfocyanures. Si donc, le liquide à examiner, acidulé par l'acide chlorhydrique, et mis en présence d'une solution étendue de chlorure ferrique, donne une coloration rouge sang intense, c'est qu'il contient un sulfocyanure. Ce produit étant relativement peu répandu et, d'autre part, se rencontrant d'une façon normale presque uniquement dans la salive, on peut conclure que l'on se trouve peut-être en présence de la salive. » (MM. Dervieux et Leclercq, loc. cit.)

La technique que nous avons employée est la suivante :

Après avoir hydraté l'étoffe avec de l'eau distillée, on fait tomber sur la tache une goutte de perchlorure de fer et une goutte d'acide chlorhydrique, une coloration rouge foncé apparaît presque aussitôt.

Malheureusement, cette réaction ne nous a paru positive et nette que sur des taches récentes, elle nous a fait défaut sur des taches anciennes.

M. le Professeur Balthazard a étudié la réaction colorée obtenue, sur des taches d'urine, avec le *réactif de Richaud*. Celui-ci est ainsi composé :

Phosphotungstate de soude.	25 gr.
Acide chlorhydrique pur.	5 cc.
Eau distillée.	250 cc.

On dépose sur l'étoffe tachée une goutte de ce réactif, puis une goutte de soude. Si l'on est en présence d'urine, la coloration bleue caractéristique apparaît. Ce réactif ne donne aucune réaction en présence de sang, de sperme, etc., mais celle-ci devient positive avec différents produits organiques parmi lesquels la salive.

Signalons aussi la *recherche de la mucine* par le procédé suivant :

Après macération du linge souillé, on filtre, de façon à obtenir un liquide absolument limpide. On ajoute alors une goutte du réactif de Tanret et on observe une précipitation de mucine.

Enfin, des recherches récentes ont permis à M. le Professeur Balthazard de constater une propriété physique particulière des mucus : Les taches de mucus soumises aux *rayons ultra-violets* deviennent *fluorescentes*.

CHAPITRE III

ÉTUDE HISTOLOGIQUE

Nous passerons rapidement en revue les différentes cellules rencontrées dans la bouche, le nez, le pharynx, et l'arbre broncho-pulmonaire.

Fosses nasales. — Les fosses nasales commencent au niveau du vestibule qui présente les caractères histologiques de la peau, mais avant d'arriver au niveau de la zone respiratoire, existe une région en tous points comparable à la peau sans couche cornée.

La zone respiratoire, ou membrane de Schneider, est constituée par un épithélium prismatique stratifié, les cellules superficielles étant munies d'un ou de plusieurs cils vibratiles. A ce niveau existent quelques cellules à mucus, surtout abondantes à la région postérieure des cornets.

La muqueuse olfactive proprement dite est également constituée par un épithélium prismatique stratifié. Nous ne décrirons pas les cellules profondes étoilées au travers desquelles passent les éléments nobles de la muqueuse, mais nous signalerons les cellules de soutènement, qui sont de hauts éléments à noyau

ovoïde, dont le protoplasme est parfois strié et qui traversent toute la muqueuse.

Bouche. — Les parois de la cavité buccale, comme la langue, sont tapissées par un épithélium pavimenteux stratifié.

Pharynx. — Le naso-pharynx est tapissé par un épithélium stratifié, tantôt prismatique et cilié, tantôt pavimenteux.

Le revêtement du pharynx buccal est un épithélium pavimenteux stratifié.

Larynx. — Le larynx est tapissé dans sa plus grande partie par un épithélium polyédrique et cilié dont les cellules profondes sont petites, les cellules superficielles très hautes, entre ces cellules on trouve quelques cellules caliciformes. Enfin de place en place quelques îlots épithéliaux prennent le type pavimenteux stratifié.

Trachée. — La trachée est tapissée par un épithélium prismatique stratifié dont les éléments superficiels présentent une bordure ciliée caractéristique. Les îlots pavimenteux sont plus rares et on note encore quelques cellules muqueuses.

Bronches. — L'épithélium est prismatique stratifié. Les éléments superficiels ont des cils vibratiles et quelques cellules basses sont munies d'une sorte de *plaque recouvrante* qui constituerait une forme de passage entre les cellules ciliées et les cellules muqueuses.

Poumons. — Les auteurs classiques décrivent un double épithélium au niveau de l'alvéole, des lamelles aplaties, nucléées, et des cellules granuleuses à un ou plusieurs noyaux. Celles-ci correspondraient aux cellules à poussière, mais MM. Bezançon et De Jong ont décrit en 1912 une petite cellule alvéolaire qu'ils considèrent comme la cellule alvéolaire normale et sur laquelle nous reviendrons en étudiant les sécrétions bronchiques.

CHAPITRE IV

EXAMEN MICROSCOPIQUE DES TACHES

Nous ne rencontrerons pas au cours de cet examen toutes les cellules que nous avons signalées au chapitre précédent, mais, par contre, nous serons souvent en présence d'éléments que nous ne pouvons pas tous considérer comme anormaux ou pathologiques, puisque certains s'y trouvent à l'état habituel.

De cet ordre sont les leucocytes que nous trouvons dans toutes les sécrétions étudiées dans ce travail. Dans certains cas pathologiques on notera la présence de véritables nids de polynucléaires, parfois même de globules rouges.

Les poussières atmosphériques sont fréquentes et les grains de tabac à priser aident aussi, dans plusieurs affaires, à orienter les recherches concernant l'origine de la tache soumise à l'examen du médecin expert. Dans d'autres cas, on découvre des parcelles alimentaires, des cristaux de sels divers, etc.

Mais tous ces éléments ne peuvent être caractéristiques de l'une ou de l'autre sécrétion, et seul l'examen cytologique pourra nous permettre de poser un diagnostic d'origine.

Enfin, si précédemment nous avons étudié dans des paragraphes séparés l'histologie des différentes parties que l'on rencontre dans l'appareil respiratoire, dans les cavités nasales, la bouche et le pharynx, il n'en faut pas conclure que les cellules desquamées provenant de ces régions seront trouvées à l'état isolé.

En effet, si le mucus nasal se présente presque toujours, sinon à l'état pur, du moins avec un apport minime d'éléments cytologiques étrangers aux cavités nasales, tout différent est le mucus bronchique qui, dans son passage dans la cavité buccale, se charge des éléments cellulaires contenus dans la salive.

Technique générale

Deux cas sont à envisager : ou bien on se trouve en présence d'une tache, ou bien en présence soit d'une croûte, soit d'un vernis assez épais dont on peut détacher une lamelle.

S'il s'agit d'une croûte ou d'un vernis, on détache une petite écaille que l'on place sur une lame de verre avec un peu d'eau distillée. Au bout de 15 à 30 minutes, l'hydrolyse est suffisante et transforme le produit à examiner en petites boules de mucus blanchâtres ou grisâtres. L'étalement se fait alors avec un fil de platine et nous avons ainsi obtenu des éléments dont la morphologie est beaucoup moins modifiée qu'elle ne le serait par le simple écrasement entre deux lames.

Plus complexes sont les méthodes que nous avons

employées lorsque nous avons affaire à une tache sur une étoffe, et qu'il y avait impossibilité de détacher une croûte ou une lamelle.

Nous avons utilisé trois méthodes que nous allons décrire :

1° **Macération et grattage.** — On découpe un petit morceau de la tache d'environ un demi-centimètre carré, et on le place dans un verre de montre où l'on aura préalablement versé un peu d'eau distillée. Au bout de 15 à 20 minutes, le mucus qui imprégnait l'étoffe se gonfle, et transportant alors celle-ci sur une lame, un simple grattage permettra d'en détacher quelques flocons blanchâtres qui pourront, si leur épaisseur est trop grande, être étalés au fil de platine.

2° **Macération et examen d'un culot.** — Dans certains cas où le mucus n'est pas en quantité suffisante, nous avons laissé macérer l'étoffe souillée pendant 24 heures; puis, dans le verre de montre lui-même nous avons dissocié avec deux aiguilles tout le substratum. Enfin, aspirant dans plusieurs pipettes le liquide de macération, et après en avoir scellé l'extrémité fine, au bec Bunsen nous les avons laissées 12 heures dans la position verticale, afin de permettre aux éléments en suspension dans l'eau de se déposer dans la partie la plus effilée. Nous n'avions plus alors qu'à déposer quelques gouttes du contenu de nos pipettes sur une lame, par la brisure de l'extrémité effilée, et attendre qu'elles fussent sèches.

Nous avons essayé la centrifugation du liquide de macération, mais nous avons abandonné cette méthode qui accentuait les déformations des éléments cytologiques, déjà souvent modifiés dans leur structure par la dessiccation.

3° Dissociation. — Nous avons employé avec succès un procédé décrit par Corin et Stockis, cité par MM. Dervieux et Leclercq, pour la recherche des spermatozoïdes.

On détache une fibrille de l'étoffe, ayant une longueur de 3 ou 4 mm. On la dissocie très finement et très doucement dans une goutte d'eau placée sur une lame. Cette dissociation opérée, on laisse se produire l'évaporation. Cette méthode a le gros avantage de permettre d'opérer sur des fragments d'étoffe très petits, et, de plus, elle est très rapide.

Fixation. — La fixation est effectuée soit par un mélange à parties égales d'alcool et d'éther, soit par le *liquide de Dominici*.

Ce liquide est composé de :

Solution saturée de sublimé..... 20 cc.

Teinture d'iode 2 cc.

Filtrer avant de s'en servir.

Coloration. — *Hématéine-Eosine*. Nous avons utilisé l'Hématéine-Eosine préparée suivant le procédé de M. le Prof. Balthazard, qui est le suivant :

1° Dissoudre à chaud (70°) 1 gr. d'hématéine dans 50 cc. d'alcool à 95°.

2° Verser le tout dans une solution de 50 gr. d'alun dans un litre d'eau.

3° Ajouter un grain de thymol dans le flacon, pour empêcher le développement des moisissures.

4° Réduire au tiers (au bain-marie).

Après coloration pendant 4 à 5 minutes, lavage soigneux à l'eau du robinet et nouvelle coloration par une solution d'éosine pendant 1 ou 2 minutes :

Eosine	0,50
Alcool à 95°	100 gr.

Nous avons, dans plusieurs expériences, remplacé l'éosine par l'érythrosine ammoniacale de Corin et Stockis.

Ammoniaque pure du commerce	200
Erythrosine	1 gr.

Nous avons surtout utilisé cette méthode pour l'examen des fibres dissociées.

Unna. — Les lames fixées sont plongées pendant 2 à 3 minutes dans une solution de bleu polychrome de Unna (solution suralcalinisée avec de la soude caustique de bleu de méthylène que l'on trouve toute préparée dans le commerce). On différencie ensuite à l'alcool à 60°. Cette coloration est particulièrement utile dans les préparations où la mucine domine « par sa métachromasie rougeâtre particulièrement nette à la lumière artificielle » (Unna).

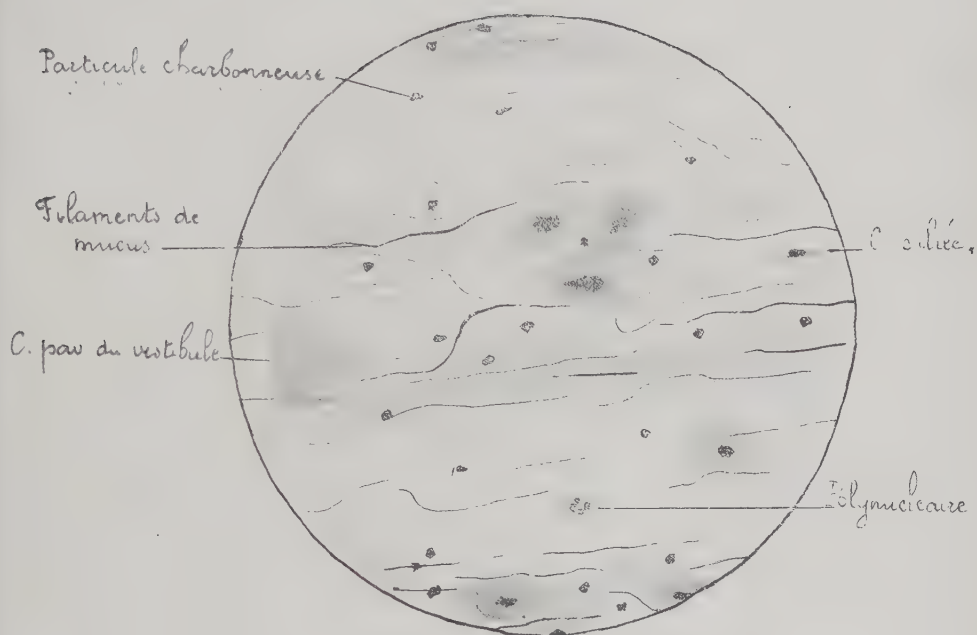


FIG. 1. — Grossissement 900 D.

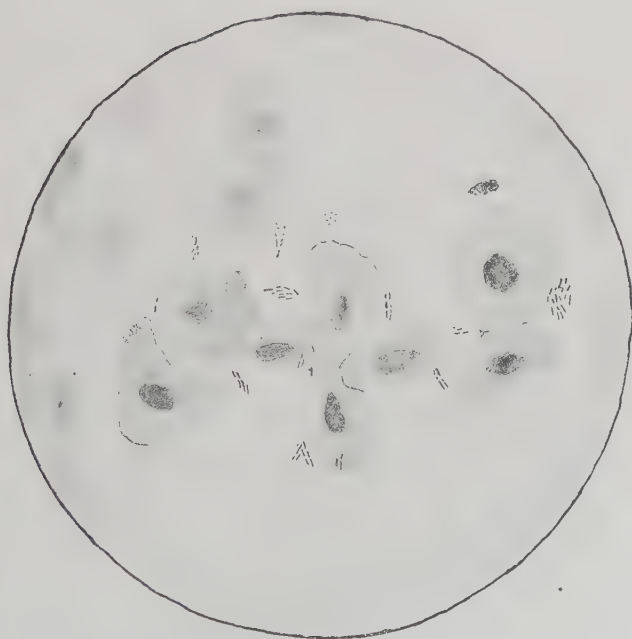


FIG. 2. — Secrétions nasales. Placard épithélial
Grossissement 1.000 D.

MUCUS NASAL

Une de ses caractéristiques semble être la présence de cellules à contours d'aspect très variable, tantôt arrondis, tantôt allongés, parfois très irréguliers. Elles sont le plus souvent réunies en *placards*, et nous avons pu trouver de ceux-ci qui contenaient une vingtaine de cellules. Le noyau, très chromophile, présente dans certains cas un aspect vacuolaire. De forme généralement ovale, ce noyau est volumineux et présente un diamètre égal au tiers, parfois même à la moitié du diamètre de la cellule. Le cytoplasme prend assez bien les colorants. Les préparations abondent en microbes variés, peu sont intra-cellulaires.

Les *cellules épithéliales prismatiques* provenant des voies respiratoires sont exceptionnelles.

Nous en dirons de même des *cellules à cils vibratiles* provenant de la membrane de Schneider. La dessiccation, en effet, modifie beaucoup leur morphologie, et sur nos préparations elles nous sont apparues sous la forme d'éléments allongés à gros noyau, et présentant à l'une des extrémités un flou qui correspond à l'implantation des cils vibratiles.

Nous avons trouvé également quelques cellules pavimenteuses provenant du vestibule.

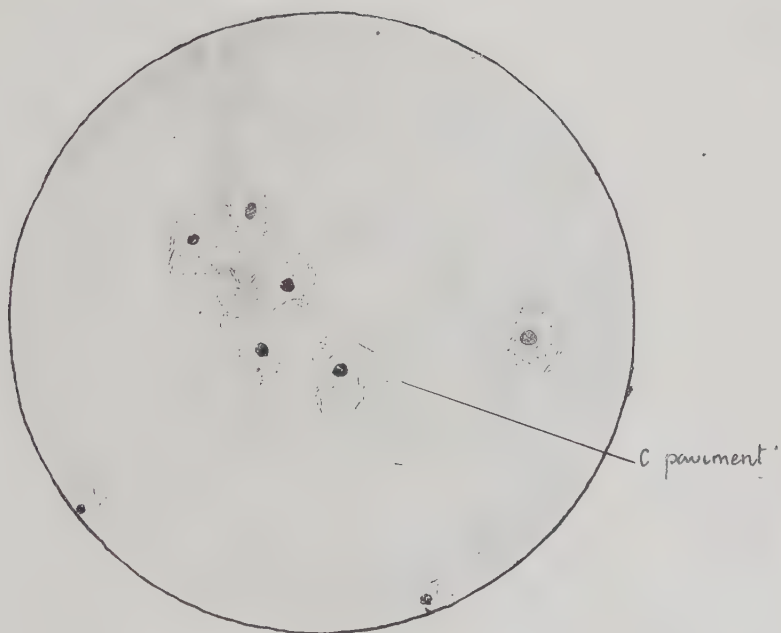
Nous n'insisterons pas sur la présence des leucocytes et globules rouges qui n'ont rien de caractéristique et qui sont plus ou moins nombreux suivant les cas pathologiques en face desquels nous nous sommes trouvés.

La présence de *mucine* en grande quantité nous a donné des aspects très particuliers. Elle se présente sous la forme de stries parallèles onduleuses, très chromophiles.

Parfois même elle revêt l'aspect de spermatozoïdes, et nous insistons sur ce fait qui peut prêter à confusion, les taches de mucine étant en outre macroscopiquement fréquemment confondues avec les taches de sperme.

Le mucus nasal renferme quelquefois des *rhinolithes*, petits grumeaux de structure amorphe, ou renfermant quelques cristaux dont la réfringence devient évidente lorsqu'on fait varier la vis micrométrique.

Enfin nous citerons les parties charbonneuses et les grains de tabac à priser. Ceux-ci se présentent sous la forme de particules de forme et de grandeur très variables. Leur coloration est noire au centre et brun foncé sur les bords.



Sécrétions salivaires
Grossissement 900 D.

SÉCRÉTIONS SALIVAIRES

Les cellules qui dominent dans les sécrétions salivaires sont les *cellules épithéliales pavimenteuses* qui sont desquamées de l'épithélium stratifié pavimenteux de la bouche et du pharynx. Ce sont de grandes cellules, atteignant dans certains cas vingt fois la dimension d'un globule blanc. Leur noyau est très petit, arrondi et ovale, et son affinité pour les colorants contraste avec le cytoplasma peu chromophile, dont le contour se devine souvent plus qu'il ne se voit. Ces cellules sont bourrées de microbes variés, et en colorant avec de la thionine phéniquée, on peut mettre en évidence de véritables placards microbiens intracellulaires.

Les cellules à cils vibratiles, pour les raisons énoncées plus haut, sont difficilement reconnues.

Les globules blancs, de corpuscules salivaires provenant du tissu adénoïde de la base de la langue et des amygdales. Ils sont souvent nombreux mais très déformés.

Enfin on peut trouver des globules rouges et des particules alimentaires.

SÉCRÉTIONS BRONCHIQUES

Nous devrions dire sécrétions broncho-salivaires, car le mucus que l'on examine est pratiquement toujours du mucus bronchique mélangé à la salive : aussi, ne devons-nous pas être surpris de retrouver les grandes cellules pavimenteuses que nous avons décrites au chapitre précédent.

On reconnaît dans les taches de mucus broncho-salivaire :

Des cellules pharyngées;

Des cellules bronchiques;

Des cellules alvéolaires.

Les cellules de la *muqueuse pharyngée*, comme celles de la muqueuse buccale, sont grandes, irrégulièrement polygonales, leur noyau prend bien les colorants mais est plus volumineux. Enfin leur cytoplasma souvent peu coloré est bourré de microbes. « Aucun crachat n'est aussi riche en microbes de tout ordre que le crachat pharyngé. » (Examen des crachats. Besançon et S. I. de Jong.)

Nous n'avons qu'exceptionnellement retrouvé des *cellules bronchiques* intactes, allongées avec gros noyau ovale, et un plateau couvert de cils vibratiles. Mais nous

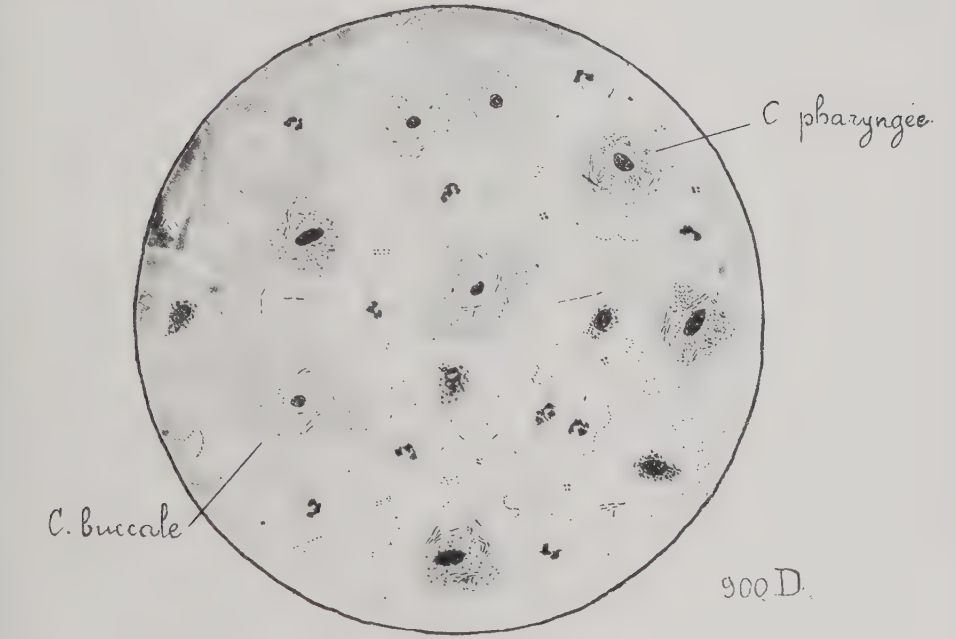


FIG. 1



FIG. 2. — Sécrétions broncho-salivaires
Grossissement 900 D.

avons trouvé de nombreuses cellules bronchiques de forme polyédrique, dites *cellules de remplacement*. Leur forme est très variable, tantôt arrondie, tantôt polyédrique, elles possèdent un noyau toujours volumineux, arrondi, souvent vacuolisé et quelquefois complètement réticulé.

Les *cellules alvéolaires* sont celles qui nous ont paru les plus caractéristiques parmi les éléments trouvés dans les taches faites par des crachats. Nous les avons retrouvées sous l'aspect décrit par MM. Bezançon et de Jong.

« Ce sont des cellules bien limitées, du volume d'un mononucléaire moyen le plus souvent. Leur noyau est rond, parfois ovalaire, occupant exactement le centre de la cellule et assez volumineux pour en occuper les deux tiers. »

Le noyau se colore en violet noir par l'hématéine, et le cytoplasma est également très chromophile.

Au milieu de tous ces éléments sont éparses quelques grandes cellules, à un ou plusieurs noyaux, dont le protoplasme très vacuolaire, peu coloré, contient des grains de poussière : ce sont les *cellules à poussière*, ou cellules cardiaques, suivant l'origine du pigment qu'elles contiennent.

Nous n'insisterons pas sur la présence de leucocytes et de globules rouges, mais nous signalerons que dans un cas nous avons retrouvé des cristaux de Charcot-Leyden, de forme octaédriques, incolores, pointus aux deux extrémités.

SANG

La présence d'éléments cellulaires dans le sang a permis dans certains cas d'en définir l'origine.

C'est ainsi que nous avons eu, à la Morgue, à rechercher l'origine de sang qui souillait les joues d'un cadavre. Nous en avons prélevé quelques écailles que nous avons mises à macérer dans de l'eau distillée pour permettre une hémolyse complète en vingt-quatre heures. Au bout de ce laps de temps, nous avons aspiré avec une pipette le liquide de macération et laissé reposer en position verticale pendant douze heures. Nous avons ensuite examiné le culot et constaté qu'il contenait de grandes cellules pavimenteuses bourrées de microbes analogues à celles que nous avons trouvées dans les sécrétions salivaires. Nous avons conclu que la présence de ces éléments cellulaires permettait de conclure à une hémorragie d'origine buccale. Dans cet examen, une erreur à éviter est celle qui consisterait à prendre des cellules desquamées provenant de la peau des doigts de l'opérateur pour des cellules pavimenteuse buccale. Le docteur Balthazard a indiqué une technique qui permet d'éviter cette cause d'erreur. Elle consiste à faire un Gram qui colorerait en brun les cellules de l'épiderme.

Dans une affaire récente (affaire B...), nous avons trouvé dans des taches de sang, sur un mouchoir, des placards épithéliaux caractéristiques, tels que nous en avons signalés au chapitre concernant le mucus nasal, et nous avons pu avoir la preuve microscopique que le sang provenait d'un épistaxis.

CHAPITRE V

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

En 1912, à l'Académie des Sciences, et plus tard en 1914, à l'Académie de Médecine, le professeur Letulle rapportait une communication de P. Chaussé sur la virulence des bacilles de Koch, qui apportait la *preuve biologique* de la présence de bacille tuberculeux dans le linge souillé.

P. Chaussé constatait la tuberculisation du cobaye par inhalation de parcelles bacillifères provenant de l'agitation de linges ayant appartenu à des tuberculeux, ou par introduction sous la peau de ces linges souillés.

Nous avons pu mettre en évidence sur des taches faites par des crachats tuberculeux la *preuve microscopique* de la présence de bacilles de Koch.

Nous avons pour cela opéré directement sur le tissu souillé. Un carré de la tache suspecte a été découpé et coloré au Ziehl à chaud. Après décoloration à l'acide azotique dilué au tiers, nous avons recoloré l'étoffe par du bleu de méthylène afin d'obtenir une coloration de contraste.

A l'immersion, en faisant varier la vis micromé-

trique, nous avons constaté la présence fréquente de bacilles acido-résistants colorés en rouge et présentant tous les caractères morphologiques du bacille tuberculeux. On peut voir également de nombreux microbes colorés en bleu.

Nous n'avons pu retrouver de bacilles après macération du tissu suspect, mais nos expériences n'ont pas été suffisamment nombreuses pour que ce résultat négatif puisse être affirmé.

Nous croyons que l'examen bactériologique pourrait fournir des renseignements importants pour l'établissement du diagnostic d'origine. En effet, la flore microbienne des différentes cavités n'est pas la même, et il est certain, par exemple, que la présence de trichomonas vaginalis dans une tache serait un facteur sérieux de présomption en faveur d'une origine vaginale.

CHAPITRE VI

RECHERCHE DES PRÉCIPITINES

Bordet, en 1895, avait constaté qu'en injectant à un animal du sang défibriné provenant d'un animal d'une espèce différente, le sérum de l'animal injecté présentait non seulement la propriété d'agglomérer et de dissoudre les globules semblables à ceux que l'on avait injectés, mais encore faisait naître un précipité dans un sérum identique à celui qui avait été employé pour l'injection. (*Ann. Institut Pasteur*, avril 1899.)

Nombreuses sont les expériences faites pour l'identification du sang humain par la méthode des sérums précipitants. Nous l'avons appliquée à l'identification des mucus humains nasal et broncho-salivaire.

Le sérum précipitant utilisé a été préparé au laboratoire de médecine légale suivant la méthode habituelle décrite dans le livre de MM. Dervieux et Leclercq.

Après macération dans l'eau distillée pendant plusieurs heures d'un fragment d'étoffe souillé par le produit suspect, les précautions d'asepsie étant rigoureusement observées, nous avons versé le liquide à examiner dans un petit tube à hémolyse, en ayant

soin de le filtrer. Cette mesure est indispensable pour éviter tout louche qui serait une cause d'erreur d'interprétation.

Le sérum précipitant, dont le pouvoir a été dosé est aspiré avec une pipette très effilée, et introduit, le tube légèrement incliné, le long de ses parois, de façon à ce que le sérum précipitant, plus dense, s'amasse au fond du tube.

Au bout de quelques minutes, parfois même de quelques secondes, un léger louche apparaît à la limite des deux liquides. La réaction est dite alors positive, et on peut affirmer que la tache à examiner renfermait une albumine humaine.

Nos expériences sur les taches de mucus broncho-salivaire et sur celles de mucus nasal ont été nettement positives, le trouble apparaissant avec une intensité beaucoup plus marquée et plus grande rapidité lorsque nous avons eu affaire à du mucus provenant des fosses nasales.

CONCLUSIONS

Les taches produites par les sécrétions nasales bronchiques et salivaires peuvent être reconnues microscopiquement dans la plupart des cas, les examens physiques et chimiques ayant préalablement orienté les recherches.

Sans donner des caractères absolus, nous pouvons tirer de notre travail les conclusions suivantes :

1° Les sécrétions nasales sont caractérisées par la présence de placards épithéliaux constitués par de grandes cellules, à gros noyau, des particules charbonneuses ou des poussières atmosphériques et des filaments de mucine;

2° De grandes cellules pavimenteuses, bourrées de microbes, semblent dans la plupart des cas être les seuls éléments reconnus dans les taches produites par la salive. Néanmoins, la morphologie de ces cellules étant fréquente dans l'économie, l'examen bactériologique sera le plus souvent nécessaire pour établir le diagnostic;

3° Les sécrétions bronchiques seront reconnues à la présence d'éléments très variés, parmi lesquels nous

insisterons sur les cellules alvéolaires et les cellules à poussière;

4° Le bacille de Koch a pu être retrouvé directement sur du linge souillé, et ce résultat positif nous permet de penser que nombreux seront les cas où sa présence pourra servir à identifier les porteurs de ces germes.

Vu :
Le Doyen,
H. ROGER.

Vu :
Le Président,
LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

1836. — ORFILA. — Traité de médecine légale.
1843. — BAYARD. — Manuel pratique de médecine légale.
1863. — H. GOSSE. — Des taches au point de vue médico-légal (thèse, Paris).
CH. ROBIN. — Traité des humeurs.
1880. — BEAUREGARD ET GALIPPE. — Traité de micrographie.
1897. — BROUARDEL. — La pendaison, la strangulation, la suffocation et la submersion.
1911. — PRENANT, BOUIN, MAILLARD. — Traité d'histologie.
1911. — DERVIEUX ET LECLERCQ. — Le diagnostic des taches en médecine légale.
1913. — BEZANÇON ET S. I. JONG. — Traité de l'examen des crachats.
1914. — Communication du Professeur LETULLE à l'Académie de Médecine, le 28 juillet 1914.
1921. — BALTHAZARD. — Médecine légale.
-

